

1/19/2 (It m l from file: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

002221869

WPI Acc No: 1979-21045B/197911

**Cladding material prodn. - by diffusion bonding transition metal to
shielding material with interposed transition metal powder or foil**

Patent Assignee: HITACHI LTD (HITA)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week

JP 54017359 A 19790208 197911 B

JP 81014398 B 19810403 198118

Priority Applications (No Type Date): JP 7781083 A 19770708

Abstract (Basic): JP 54017359 A

Prodn. of cladding comprises heating a metallic member and a shield material having different compsn. from the member to effect diffusion-bonding. A metal powder or foil material is interposed between the metallic member and shield material such that the metal powder material is applied mixed with organic medium to the surface of the metallic member. The metal powder material is one of or a combination of transition metals. The metal foil is a transition metal (alloy). The metallic member or the metallic foil are of transition metal (alloys).

Bonding is improved through the metal powder or foil material by cold- or hot-rolling to fill voids between them.

Title Terms: CLAD; MATERIAL; PRODUCE; DIFFUSION; BOND; TRANSITION; METAL; SHIELD; MATERIAL; INTERPOSED; TRANSITION; METAL; POWDER; FOIL

Derwent Class: M13; P55; P56; P73

International Patent Class (Additional): B23K-019/00; B23K-020/00;

B23P-003/02; B32B-015/00

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): M13-H01

?

51Int. Cl.² 識別記号 52日本分類 53内整理番号 54公開 昭和54年(1979)2月8日
 B 23 P 3.02 12 C 213 7443—3C
 B 23 K 19.00 12 B 4 6778—4E
 B 32 B 15.00 6681—4F 発明の数 1
 審査請求 有

(全 3 頁)

スクラップ材の製造法

21特 願 昭52—81083
 22出 願 昭52(1977)7月8日
 23発 明 者 安藤寿
 日立市幸町3丁目1番1号 株
 式会社日立製作所日立研究所内
 同 添野浩
 日立市幸町3丁目1番1号 株
 式会社日立製作所日立研究所内
 同 小山哲雄
 日立市幸町3丁目1番1号 株

24発 明 者 式会社日立製作所日立研究所内
 坂本宏志
 日立市幸町3丁目1番1号 株
 式会社日立製作所日立研究所内
 同 大高清
 日立市幸町3丁目1番1号 株
 式会社日立製作所日立研究所内
 25出 願 人 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目5
 番1号
 26代 理 人 弁理士 高橋明夫

明 細 書

発明の名称 クラップ材の製造法

特許請求の範囲

1. 金属部材と該部材の形成と異なる被覆材とを加熱することによって被覆材を付着する方法において、前記金属部材と被覆材との間に金属粉末又は合金粉末を介することを特徴とするクラップ材の製造法。
2. 金属粉末に有機媒体を混合し、該混合物を金属部材表面に塗布する特許請求の範囲第1項の方法。
3. 金属部材は遷移金属又は遷移金属をベースとする合金からなる特許請求の範囲第1項又は第2項の方法。
4. 金属部材又は被覆材は炭又は炭合金からなる特許請求の範囲第1項又は第2項の方法。
5. 金属粉末が遷移金属単体粉末若しくは遷移金属粉末の混合物または合金粉末若しくは遷移金属をベースとする混合物または合金粉末からなる特許請求の範囲第1項記載の方法。

6. 金属部材が遷移金属もしくは遷移金属をベースとする合金からなる特許請求の範囲第1項記載の方法。

発明の詳細な説明

本発明は、被覆材を形成する金属部材と被覆材とのクラップ材を製造する方法に関する。

従来から一般的に行なわれているクラップ材の製造法の一つとして、炭又は炭合金粉末（炭粉）に被覆金属をメノウし、熱風乾燥により圧縮を行なつてクラップ材を製造する方法があるが、この方法では被覆金属はメノウできる金属のみに制限され、炭酸塩被覆材等をもつクラップ材を製造できないという欠点を有する。炭酸塩被覆材組成が提供できるクラップ材の製造法として異なる形成の炭酸塩及び被覆材を加熱して圧縮する方法がある。しかしこの方法では炭酸塩と被覆材との界面を脆面として炭酸塩と被覆材との被覆面を大に、かつ圧縮に際しての圧下量を大きくしなければ炭酸塩と被覆材とを破壊させることができず、殊として被覆材が剥離するなどの欠点をもっている。

本発明の目的は、基板と被覆板との界面の接着性を改良したフランド付の製造法を提供することにある。

本発明は、まず所望の基板および被覆板を製造することから出発する。基板および被覆板の表面状態は油やゴミが付着していない状態のものでよく、よくにも悪くはない。次に有機溶剤および接着剤等の有機媒体を使用した被覆板と基板との間に金属箔を載置する。若しくは有機媒体を注入した金属粉末をスプレー法、または法により基板に被覆し、その上に被覆板を載置する。あるいは場合、被覆板の表面にも有機媒体を注入した金属粉末を被覆してもよい。また金属粉末は合金金属粉末でも是台材料でも是台材料でもよく、金属粉末の被覆厚さは、後の表面がはかすかに見える程度で十分である。次いでこれをセラムノク板あるいは金属板ではさみ加熱する。この時基板と被覆板との間に金属箔若しくは金属粉末を介在させることにより、被覆面が正被覆面より大であることとさせて、有機溶剤および接着剤等の有機媒体が分解して基板と被覆板とが強固に接合する。有機媒体が分解

シラス銅板（A151-503304）との片面に4〜7μmのカーガニル鉄粉と有機媒体として酢酸ブチル、接着剤として硝酸塩を混合した被覆液を300μm厚に塗布した。被覆液は酢酸ブチル250ccにドレ粉を100g、硝酸塩25gを混合、攪拌したものである。被覆液、ドレ粉を被覆した面を合わせ、その上段に2mm厚×150mm幅のアルミナ板を配置し、950℃、1hr〜10³hrの真空中で加熱した。この際、有機媒体は分解するとともに、ドレ粉同士の酸化現象を生ずる。またS41と503304との界面は強固に結合していることを確認した。これを真空圧縮することにより密着したグラノド板とすることができた。

実施例2

5mm厚×150mm幅の被覆構造用炭素銅板（S45C）と1mm厚×150mm幅のステンレス銅板（SUS316）の片面に有機媒体を塗布し、上記銅板の間に30μm厚さ×150mm幅のN-Cu箔を挿入板、支持板として3mm厚×150mm幅の

特開第54-17359(2)

する時にできる部分生地の欠けにじくはじくはじくは基板と被覆板との接着が弱くなるためには、基板、被覆板、金属箔、金属粉末が、N-Cuなどの有機金属若しくは有機金属を基とする材料であることがよく好ましい。すなわち、中間または被覆で圧縮して、基板と被覆板との間の金属箔若しくは金属粉末の間に存在する空気を排除することによってグラノド板を製造することができる。

なお、このフランド付の表面に更に被覆材を施した面と面を方法でフランドして、被覆材の多量フランド付の製造が可能となることは勿論である。

以上述べたように、本発明は従来の製造法の問題点である基板と被覆板との界面における接着性を向上させたために、表面のバラツキが解決され、しかも比較的なめらかな被覆面をもつフランド付の製造が可能となった。

次に本発明の実施例を示す。

実施例1

5mm厚×150mm幅の一般構造用炭素銅板（S45C）と1mm厚×150mm幅のステン

SUS316を上下にはさみ、1000℃、1hr〜10³hrの真空中で加熱した。S45CおよびSUS316の両面にはN-Cu箔を介して強固に結合していることを確認した。これを真空圧縮したところ、密着した被覆の生じたグラノド板とすることができた。

実施例3

3mm厚×100mm幅の純入り板および3mm厚×100mm幅の純入り板の片面に平均粒径4〜6μmの純入り板および純銅粉を60wt%〜40wt%に配合した是台粉末を注入させた有機媒体を700μm厚に塗布した。有機媒体は酢酸ブチル200ccにN-Cu粉を100g、硝酸塩20gを混合したものである。ついでN-Cu粉被覆面を合わせ、900℃、1hr、10³hrで加熱した。N-Cu粉の焼結およびCu板とN-Cu板との界面は強固に結合し、機械的強度のすぐれたグラノド板であることを確認した。ついでこれを真空圧縮したところ第1図に示すような密着したグラノド付とすることができた。

（実施例1）

3mmφ×1000mm端のボルト・ナットに鋼板（SUS422）の基体の両面および1mmφ×1000mm端の鋼板1枚およびSUS309鋼板1枚、大アクリル系で封着した（325mesh）のフェノール樹脂（0.5mm×0.5mm×0.8mm）を封入した有孔鋼板をインサートして得た。有孔鋼板は長さが1cm前後のものを用いた。基体の両面に樹脂封入層が露出するように板長は、2mmφ×1000mm端のボルトは両面に露出するように、1mmφ端は片面に露出して封着した結果を得た。樹脂封入の露出の境界面は露出したことを確認した。これを樹脂封入したところ、これをボルト・ナットに引きこむことを確認した。

（断面の観察）

断面を金相のりにより研磨されたボルト・ナットの断面の顕微鏡写真である。

代理人 井澤田 昌雄 代表人 井澤田 昌雄

2001

10

